

Е.Б.Плотникова, Е.Г.Трофимов // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5. – С. 515.

4. Боброва И.И., Трофимов Е.Г. Информационные технологии в реализации дистанционных образовательных программ в гуманитарном ВУЗе. – М.: Флинта, 2015. – 69 с.

5. Организация самостоятельной учебной работы студентов с использованием облачных технологий (на примере подготовки к профессии бакалавров сервиса и туризма) / И.И. Боброва, Е.Б.Плотникова, Е.Г.Трофимов // Современная педагогика. 2015. № 7 (32). – С. 75–80.

6. Боброва И.И., Трофимов Е.Г. Особенности образовательного контента при дистанционном обучении // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сб. науч. трудов II Международной конференции. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: НИТПУ, 2015. – С. 606–608.

7. Боброва И.И., Трофимов Е.Г. Практический курс. Информационные технологии в образовании. 2-е издание, стереотипное. – М.: Флинта, 2014. – 202 с.

8. Информационная образовательная среда как основа повышения конкурентоспособности выпускников ВУЗА / Т.Н. Варфоломеева, И.Н. Мовчан // Разработка инновационных механизмов повышения конкурентоспособности выпускников ИТ-специальностей вуза в условиях монопромышленного города: сб. науч. ст. – Магнитогорск, 2012. – С. 100–105.

9. Использование информационных технологий для осуществления межпредметных связей / И.Ю.Ефимова, О.О. Веремеенко. Сборник научных трудов Sworld. 2013. Т. 27. № 4. С. 53–56.

10. Карманова Е.В. Роль образовательного портала вуза в процессе формирования информационной образовательной среды вуза. Новые информационные технологии в образовании: материалы VII междунар. науч.-практ. конф. (11–14 марта 2014 г.). – Екатеринбург: ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2014. 603 с. – С. 327–331.

11. Макашова В.Н. Развитие творческих способностей студентов ВУЗа в условиях открытого образования: монография. – Магнитогорск: МаГУ, 2007. – 181 с.

12. Стратегия модернизации содержания общего образования. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gouo.ru/pinskiy/books/strateg.pdf>

УДК 681.3.068

**А. А. Бурыкин, Е. Н. Конюков**

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

## **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИВЯЗКИ И ОТОБРАЖЕНИЯ МЕТОК .NET ОБЪЕКТОВ НА ПЛАТФОРМЕ .NET MVC**

### **Аннотация**

*Статья посвящена разработке технологии привязки и отображения меток .NET объектов на платформе .NET MVC. В статье рассмотрена актуальность данной технологии. Приведено описание используемых средств разработки.*

*Ключевые слова: тег, привязка, отображение, метка, .NET объект, MVC.*

## Abstract

*This article was presented development of technology for binding and displaying tags for .NET objects in .NET MVC. We considered the relevance of technology. The description of used software for development was reviewed in this article.*

*Keywords: tag, binding, displaying, .NET object, MVC.*

Термин «тег» имеет несколько значений. В контексте данной статьи термин «тег» рассматривается как ключевое слово для категоризации объектов. Другими словами, тег – это слово, которым помечен объект и с помощью которого данный объект можно будет найти в системе.

Теги сейчас активно используются в интернете. В социальных сетях пользователи активно используют так называемые хэштеги. Хэштег – слово или фраза, которым предшествует символ #. Пользователи могут объединять группу сообщений, фото, видео по теме или типу с использованием хэштегов. Затем любой пользователь может ввести хэштег в строку поиска и увидеть помеченные им объекты. Технология очень удобна и практична, в связи с чем возникает желание использовать ее в своих проектах. Далее в статье будет изложен один из способов реализации данной технологии на примере системы для проведения мероприятий.

В качестве примера покажем реализацию тегов для платформы .NET MVC. В качестве СУБД предлагаем рассматривать – SQL Server. Очевидно, изначально следует продумать архитектуру связей между объектами и как результат структуру хранения объектов. Схема БД приведена на рисунке 1.

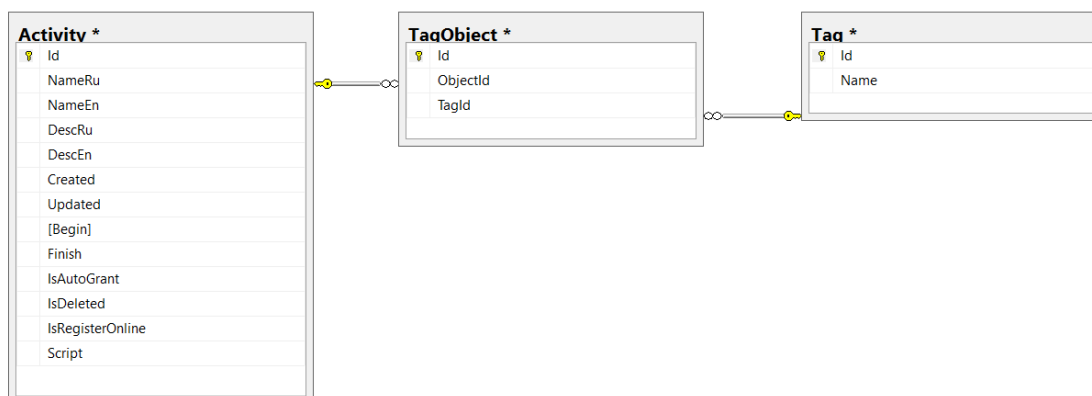


Рис. 1. Структура хранения связи тегов и объектов

Таблица Tag содержит набор всех меток системы. Таблица TagObject хранит связь между объектом и тегом (разрешение связи многие ко многим).

Таблица Activity приведена в качестве примера объекта, к которому можно будет привязать тег. Также следует учесть, что поля Id имеют тип *uniqueidentifier*. Это дает уникальность Id не только внутри таблицы, а в пределах всей базы данных. В противном случае пришлось бы создать еще одну колонку в таблице TagObject, определяющую к какой именно таблице принадлежит запись.

Покажем интерфейсную реализацию данного механизма. Потребуется форма, которая будет вызываться для создания нового тега и/или привязки тега к объекту. Вызывать данную форму пользователь будет со страницы редактирования (создания) объекта. На рисунках 2–4 приведен пример привязки тега к объекту.

Однако сами метки без возможности поиска – практически бесполезны, поэтому требуется форма поиска объектов по тегам. На ней можно выбрать один или несколько тегов, по которым будет осуществлен поиск. При активации галочки «Пересечение» и выборе нескольких тегов будут показаны те объекты, к которым привязаны все выбранные теги. При снятии галочки и выборе нескольких тегов будут показаны те объекты, к которым привязан хотя бы один из выбранных тегов. Объекты отображаются как гиперссылка, соответственно,

к редактированию каждого найденного объекта можно перейти. На рисунке 4 показана форма поиска по тегам.

Мероприятия: Редактирование мероприятия

Название	<input type="text" value="Конференция ТИМ 2016"/>
Название (англ)	<input type="text"/>
Описание мероприятия	<input type="text"/>
Описание мероприятия (англ)	<input type="text"/>
Дата начала	<input type="text" value="13.05.2016 10:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="13.05.2016 16:00"/>
Автовыдача	<input type="checkbox"/>
Онлайн регистрация	<input type="checkbox"/>

click →

Рис. 2. Вызов формы создания/привязки тегов

Теги

ТИМ-2016 ✕

▼

Рис. 3. Форма создания/привязки тегов

Название	<input type="text" value="Конференция ТИМ 2016"/>
Название (англ)	<input type="text"/>
Описание мероприятия	<input type="text"/>
Описание мероприятия (англ)	<input type="text"/>
Дата начала	<input type="text" value="13.05.2016 10:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="13.05.2016 16:00"/>
Автовыдача	<input type="checkbox"/>
Онлайн регистрация	<input type="checkbox"/>

ТИМ-2016

Рис. 4. Мероприятие с привязанным тегом

Поиск по тегам

Пересечение

Участники	Дата создания	Объект
Мероприятия	Дата создания	Объект
10.05.2016 18:22		Конференция ТИМ 2016
Категории	Дата создания	Объект
Точки регистрации	Дата создания	Объект
Зоны	Дата создания	Объект

Рис. 5. Форма поиска по тегам

Теперь система обладает способностью объединять разные объекты в группы, быстро находить объекты какой-либо группы и при необходимости редактировать. Кроме того, процесс добавления возможности привязки тегов к новым объектам не займет много времени. Он будет состоять из двух этапов:

1. Добавление интерфейса привязки на странице редактирования.
2. Добавление нового объекта в алгоритм поиска по тегам.

Первый пункт практически не будет занимать времени вообще. Для его реализации к *ViewModel* объекта необходимо добавить интерфейс *ITaggable*, имеющий одно свойство *ObjectId*. Это всё. Приведенный ниже фрагмент кода, добавленный в *\_Layout*, будет отображать справа внизу кнопку, кликнув по которой можно создать/привязать тег.

```
var model = Model as ITagable;
if (model != null)
{
    <div class="col-sm-5" id="div-tags">
        @Html.Action("GetTagsByObjectId", "Security", new { objectId = model.ObjectId })
    </div>
}
```

Для того чтобы новый объект учитывался при поиске по тегам, необходимо сделать следующее:

1. Внести изменения в метод поиска (по факту просто сделать операцию *join* с новым объектом).
2. Изменить View для отображения найденных объектов.

### Список использованных источников

1. Википедия [сайт]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тег>
2. Википедия [сайт]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Хештег>